

# WPI

TI - Transparent lens mfr. - using resin plate of different refractive index to another resin which is UV curable

AB - J63162224 Mfr. comprises making a resin layer by coating a UV- or electron beam-curing resin composites on a mould having a Fresnel lens surface. A resin baseplate consisting of a (semi)transparent resin of different refractive index from the UV- or electron beam-curing resin with one side having an uneven processed surface is laminated onto the resin layer, the uneven surface facing the resin and the resin layer is then cured by irradiating with UV or an electron beam. The resultant body is then taken out to make the lens plate for a transparent screen. The pref. resin composite is, e.g., a polyurethane or a polyacrylate. The difference in refractive index is over 0.06, and the resin for the baseplate is e.g., polymethylmethacrylate or a silicon contg. acrylate.

- ADVANTAGE - On lamination adequate defoaming occurs for the uneven surface, and prodn. efficiency is improved as a reduced pressure is not required. (0/2)

PN - JP63162224 A 19880705 DW198905 004pp

- JP6079834B B2 19941012 DW199439 B29D11/00 004pp

PR - JP19860310842 19861226

PA - (NIPQ ) DAINIPPON PRINTING CO LTD

MC - A11-B05 A11-C02B A12-B07 A12-L02A

DC - A32 A89 P81 P82

IC - B29C39/10 ;B29D11/00 ;B29L11/00 ;G02B3/08 ;G03B21/62

AN - 1989-034355 [05]

# PAJ

TI - MANUFACTURE OF LENS PLATE FOR PERMEABLE SCREEN

AB - PURPOSE: To heighten production efficiency by a method in which the resin base plate whose at least one surface is composed of a continuous optically unevenly worked surface, and which is composed of the transparent or semitransparent synthetic resin with different refractive index film that of ultraviolet ray curing type or electron beam curing type resin, is laminated on a resin skin surface, while causing the unevenly worked surface to be opposite thereto, and then the resin layers are cured, by radiating ultraviolet ray or electron beam from the base plate side.

- CONSTITUTION: A plurality of molds 1, 1,... with the shape of Fresnel lens surface 2 are constructed so as to be intermittently movable by a conveyer 3, and they are coated with a resin composition of ultraviolet ray curing type or electron beam curing type, by a coating device 4. Thus, a resin layer 5 is formed. Next, a resin base plate 6 is supplied so as to cover the resin layer 5 and the surface of the mold 1, while directing an optically unevenly worked surface 7 downward. The resin base plate 6 is supplied, while being nipped in between rubber rolls 8, 8 with the mold 1, and the bubble in the resin layer 5 is successively deaerated. The resin layer 5 is cured, by radiating ultraviolet ray or electron beam from the side of the resin base plate 6. Thus, cured resin layer 5a is obtained.

PN - JP63162224 A 19880705

PD - 1988-07-05

ABD - 19881111

ABV - 012428

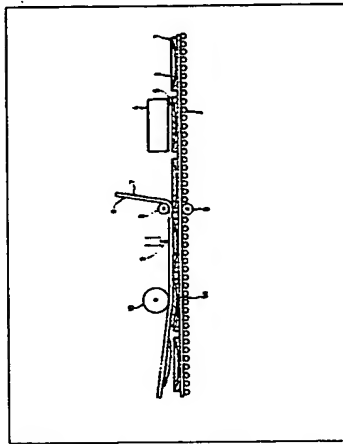
AP - JP19860310842 19861226

GR - M762

PA - DAINIPPON PRINTING CO LTD

IN - HONDA MAKOTO

I - B29D11/00 ;G02B3/08 ;G03B21/62



<First Page Image>

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-162224  
(43)Date of publication of application : 05.07.1988

(51)Int.Cl. B29D 11/00  
G02B 3/08  
G03B 21/62

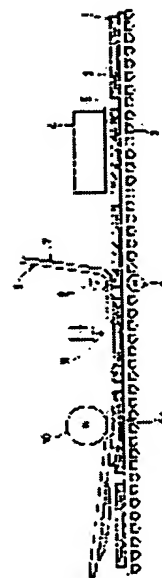
(21)Application number : 61-310842 (71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD  
(22)Date of filing : 26.12.1986 (72)Inventor : HONDA MAKOTO

## (54) MANUFACTURE OF LENS PLATE FOR PERMEABLE SCREEN

### (57)Abstract:

PURPOSE: To heighten production efficiency by a method in which the resin base plate whose at least one surface is composed of a continuous optically unevenly worked surface, and which is composed of the transparent or semitransparent synthetic resin with different refractive index film that of ultraviolet ray curing type or electron beam curing type resin, is laminated on a resin skin surface, while causing the unevenly worked surface to be opposite thereto, and then the resin layers are cured, by radiating ultraviolet ray or electron beam from the base plate side.

CONSTITUTION: A plurality of molds 1, 1,... with the shape of Fresnel lens surface 2 are constructed so as to be intermittently movable by a conveyer 3, and they are coated with a resin composition of ultraviolet ray curing type or electron beam curing type, by a coating device 4. Thus, a resin layer 5 is formed. Next, a resin base plate 6 is supplied so as to cover the resin layer 5 and the surface of the mold 1, while directing an optically unevenly worked surface 7 downward. The resin base plate 6 is supplied, while being nipped in between rubber rolls 8, 8 with the mold 1, and the bubble in the resin layer 5 is successively deaerated. The resin layer 5 is cured, by radiating ultraviolet ray or electron beam from the side of the resin base plate 6. Thus, cured resin layer 5a is obtained.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-162224

⑥ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)7月5日

B 29 D 11/00

6660-4F

G 02 B 3/08

7529-2H

G 03 B 21/62

8306-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 透過型スクリーン用レンズ板の製造方法

⑮ 特 願 昭61-310842

⑯ 出 願 昭61(1986)12月26日

⑰ 発 明 者 本 田 誠 埼玉県所沢市東所沢和田3-23-17

⑱ 出 願 人 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号

⑲ 代 理 人 弁理士 細 井 勇

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

透過型スクリーン用レンズ板の製造方法

## 2. 特許請求の範囲

(1) フレネルレンズ面形状を有する金型に紫外線硬化型又は電子線硬化型樹脂組成物を塗布して樹脂層を形成し、次いで、少なくとも片面が連続した光学的凹凸加工面からなり且つ上記紫外線硬化型又は電子線硬化型樹脂と屈折率の異なる透明又は半透明合成樹脂からなる樹脂基板を、上記樹脂層表面に凹凸加工面を対向させてラミネートした後、該基板側より紫外線又は電子線を照射して樹脂層を硬化させて硬化樹脂層とし、しかる後、一体化した樹脂基板及び硬化樹脂層を金型から離型して透過型スクリーン用レンズ板を製造することを特徴とする透過型スクリーン用レンズ板の製造方法。

(2) 光学的凹凸加工面が、フレネルレンズ面、レンチキュラーレンズ面又は光軸屈折用プリズム面のいずれかである特許請求の範囲第1項記載の

製造方法。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は透過型スクリーン用レンズ板の製造方法に関する。

(従来技術)

従来から、フレネルレンズ面を有するレンズ板と、レンチキュラーレンズ面等の光学的加工面を有する樹脂基板を接合一体化して構成し、CRTからの入射光を集光、拡散等を行って進路を調節して画像を鑑賞し易いようにする透過型スクリーン用レンズ板の製造方法として、フレネルレンズ面形状を有する金型に紫外線硬化型又は電子線硬化型樹脂を塗布した後、上面が光学的加工面であり且つ下面が平滑面である樹脂基板を押圧ラミネートし、次いで紫外線又は電子線を照射して硬化型樹脂を硬化させ、その後、金型から離型して製造する方法が開発されている。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら上記の製造方法においては、金型

挙げられる（括弧内の数値は屈折率を示す）。

上記樹脂基板を樹脂層表面にラミネートするに当たっては、該基板の凹凸加工面を樹脂層側に向向させてラミネートする。上記の如くラミネートすることにより樹脂層と基板との間に介在し易い気泡が、凹凸加工面の連続した溝状の凹部に沿って外部に排除され易くなり、これは、下面が平滑面である樹脂基板をラミネートしていた従来の製造方法に比べ、脱泡効果が格段に優れたものとなる。

また樹脂基板を樹脂層にラミネートする際、両者の接着性を良好ならしめるためのプライマー層を樹脂基板（具体的には光学的凹凸加工面）に設けることも可能である。このプライマー層として例えば、ポリエステル、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、ウレタン等が挙げられる。

紫外線或いは電子線の照射時間或いは照射強度等は樹脂層の厚さ、種類等によっても多少異なるが、紫外線の場合、500W～3KWの紫外線を10～30秒程度照射するのが好ましく、又、電

子線の場合には、1～50メガラッド程度照射するのが好ましい。

次に、本発明を図面に基づいて詳細に説明する。

第1図は本発明製造方法の一実施例を示すものである。図中1はフレネルレンズ面形状2を有する金型であり、複数の金型1、1、・・・が間欠的にコンベアー3により移動可能に構成されている。移動する金型1には塗布装置4により紫外線硬化型又は電子線硬化型樹脂組成物が塗布され、金型1内に樹脂層5が形成される。次いで、樹脂層5及び金型1の表面を被覆するように樹脂基板6が光学的凹凸加工面7を下方にして供給される。樹脂基板6はゴムロール8、8の間に金型1と

ともに各ロール8、8によって挟圧されながら供給され、また樹脂層5の先端部から順次供給されるため樹脂層5中の気泡は順次脱泡され、基板6が樹脂層5を被覆し終える時点では樹脂層5には気泡が殆ど或いは全く含まない状態となる。次に、樹脂基板6側から紫外線又は電子線9を照射して樹脂層5を硬化させて硬化樹脂層5aとする。次いでロール10により樹脂基板6に所定角度を持たせることにより硬化樹脂層5aを金型1から離型させる。しかる後、所定形状に切断して第2図に示すような透過型スクリーン用レンズ板11を形成することができる。

以下、具体的実施例を挙げて本発明を更に詳細に説明する。

定法により得たサーキュラーフレネルレンズ製造用金型に屈折率1.58のポリエステル系紫外線硬化型樹脂にヒドロキシフェニルプロパン系増粘剤2%を添加した樹脂組成物をフローコート法にて塗布した後、一方の面にピッチ0.12mm、45°の角度をもつプリズム面を形成し、他方の面にピ

ッチ0.08mm、半径0.3mmからなるレンチキュラーレンズ面を形成してなり且つ屈折率が1.49のアクリル樹脂からなる樹脂基板を、上記プリズム面を下方にして樹脂層表面に常圧下で一封のゴムローラにて加圧圧着し、余分な紫外線硬化型樹脂組成物とともに気泡を排除しながらラミネートした後、1kWの紫外線を20秒間照射し樹脂層を硬化させ、しかる後、金型から離型して透過型スクリーン用レンズ板を得た。

上記製造においては脱泡が極めてスムーズに且つ効率よく行われ、気泡が介在しないレンズ板を得ることができた。

また、得られたレンズ板は曲げ角5°、拡散半値角4°の特性を有するものであり、透過型スクリーンとして優れた性能のレンズ板であることが確認された。

#### （発明の効果）

以上説明したように本発明透過型スクリーン用レンズ板の製造方法は、フレネルレンズ面形状を有する金型に紫外線硬化型又は電子線硬化型樹脂